

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 999.170

Classification internationale :

N° 1.427.128

B 65 b

Chaîne de conditionnement de produits liquides en sacs à valve.

Société à responsabilité limitée dite : ÉTABLISSEMENTS M. COLLET & FILS résidant en France (Seine-Maritime).

Demandé le 18 décembre 1964, à 14^h 42^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 27 décembre 1965.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 6 de 1966.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention concerne une installation pour le remplissage automatique en continu de sacs à valve par des produits liquides, tels que du bitume industriel fondu. Cette installation est divisée en trois parties, un ensemble de remplissage de sacs, une chaîne de refroidissement et un poste de palettisation et de déchargement.

Le poste de remplissage, qui fait l'objet de la présente invention, comprend deux groupes de bacs doseurs disposés vis-à-vis de chaque côté d'une chaîne de transfert permettant de prendre sur la chaîne de refroidissement les balancelles vides après le poste de déchargement, de les mettre en place pour le remplissage, de les peser et de les évacuer sur la chaîne de refroidissement.

Chaque bac doseur est monté glissant sur rails sur un châssis supportant un couple de profilés parallèles formant chemin de roulement susceptibles d'osciller autour d'axes horizontaux et servant de guides aux galets d'un bac doseur alimenté d'un côté par l'intermédiaire d'une valve en produit à conditionner et pourvu de l'autre côté d'un ajustage commandé par une vanne; le bac peut être déplacé dans les deux sens par les tiges d'un couple de vérins hydrauliques qui est mis en action d'un côté quand le bac est rempli d'une quantité déterminée de liquide et de l'autre côté quand il s'est déversé dans le sac à valve; en fin de course le bac actionne un contact provoquant l'ouverture de la vanne de remplissage du sac puis l'entrée en action d'un vérin supportant la partie en porte-à-faux du chemin de roulement du bac pour les abaisser d'une quantité correspondant à ce repos des sacs sur les balancelles de la chaîne; en fin de remplissage du sac, un contrepoids de dosage provoque la fermeture de la vanne de remplissage et le retour du bac à sa position de départ.

Un exemple de réalisation d'un poste de remplissage de sacs à valve suivant l'invention sera maintenant décrit plus en détail, à titre indicatif

et nullement limitatif, et en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en élévation du dispositif en position de remplissage du bac;

La figure 2 est une vue analogue du bac en position pour le remplissage des sacs mis en place sur la balancelle;

La figure 3 est une vue analogue du bac en position de remplissage du sac;

La figure 4 est une vue de détail du dispositif de remplissage du sac à valve; et

La figure 5 est une vue en plan par-dessus de l'ajutage de remplissage.

Le châssis 1 support d'un bac doseur est un châssis métallique tubulaire quelconque dont la paire de montants 2 d'un côté porte des axes horizontaux 3 d'oscillation d'un levier 4 articulé à une extrémité sur l'axe 5 de chapes 6 solidaires d'un couple de profilés 7 formant rails de guidage des galets 8 de roulement d'un bac-doseur 9 et à l'autre extrémité sur la tige 10 d'un contrepoids 11 réglable par coulissement 36.

Dans leur partie en porte-à-faux, les profilés 7 sont solidaires de chapes 12 auxquelles s'attachent la tige 13 d'un vérin d'équilibrage 14 axé sur les chapes 30 des montants 15 du châssis côté remplissage des sacs.

En outre, un couple de vérins 16 et 17 travaillant en parallèle est fixé d'une part par la tige 18 du vérin 16 sur la cornière 31 du bac 9 et d'autre part par la tige 19 du vérin 17 sur la cornière 32 fixée à l'arrière des rails 7.

Le bac doseur 9 est relié par une canalisation souple 33 à une vanne 20 reliée au réservoir de distribution (non représenté) et il se termine à sa base par un ajustage 21 obturé par une vanne 24 commandée par un vérin pneumatique 22.

Un contact 23 est prévu sur le circuit de commande du vérin 16 et de la vanne 20 tandis qu'un contact 25 prévu en fin de course avant du bac 9 commande le circuit de la vanne 24.

Devant le châssis 1 se déplace une chaîne de balancelles 26 faisant partie du couple de chaînes de refroidissement pour les deux postes d'alimentation face à face.

Un contrepoids de dosage 29 est prévu sur les balancelles et il est lié à un contact qui coupe la vanne 24 et inverse le sens du vérin 14 quand le sac à valve est plein.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant :

Pendant le remplissage du bac 9, celui-ci est en position retirée sur les rails 7; la vanne 20 est ouverte et la vanne 24 fermée (fig. 1).

Le sac 28 est engagé sur l'ajutage ou bec 21 pour être introduit dans la balancelle lors de l'avancement du bac doseur 9.

Quand le bac est plein, les rails 7 articulés sur les axes 3 et 12 tendent à basculer vers l'avant, le contrepoids taré 11 établissant au cours de son soulèvement le contact 23 qui ferme la vanne 20; le bac 9 est actionné par le couple de vérins mis en jeu par la fermeture du contact 23 et poussé vers l'avant (fig. 2). En fin de course, le bac actionne le contact 25 qui provoque l'ouverture de la vanne de remplissage 24 du sac 28. Au début du remplissage, le sac est suspendu sur le bec remplisseur afin de permettre au fond du sac de se déplier convenablement; dès que le fond du sac s'est déplié, l'abaissement du chemin de roulement 7 est provoqué par le vérin 14 (par minuterie réglable); quand il est plein il provoque par la fermeture du contact 29 la fermeture de la vanne 24, la mise en jeux des vérins 16 et 17, pour ramener en arrière le bac doseur 9, provoquer l'ouverture de la vanne 20 et le retour en position horizontale du chemin de roulement 7.

Un verrouillage de sécurité interdit l'avancement du bac doseur sur les rails de guidage avant la mise en place des sacs vides dont la manœuvre peut se faire à la main ou automatiquement.

Au-dessous de l'ajutage 21, de remplissage est prévue une pelle oscillante 34 destinée à recevoir les égouttures tandis qu'une épingle 35 facilite la mise en place du sac à valve sur l'ajutage. L'épingle en acier inoxydable maintient le sac sur toute la longueur du bec ou ajutage de remplissage afin qu'il reste perpendiculaire au bec remplisseur et qu'il soit en position correcte sur les balancelles. La pelle articulée s'efface lorsque l'on met un sac vide sur le bec remplisseur et revient en position (indiquée en pointillé au dessin) dès que le bec remplisseur est dégagé de la valve du sac pour recueillir les gouttes.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant :

Le pesage contrepoids 11 supporte le chemin de roulement 7 en quatre points articulés, à savoir : du côté des becs remplisseurs 21, sur deux axes 12 prenant appui sur des vérins 14, du côté remplissage des bacs pré-doseurs 9 sur deux axes 3 eux-

mêmes supportés par un bras articulé 4 sur lequel est fixé un contrepoids 11.

1^{er} temps : Remplissage des bacs pré-doseurs 9 et accrochage des sacs 28 sur le bec 21.

2^e temps : Positionnement des sacs dans les balancelles 26 et début de remplissage des sacs.

3^e temps : Fléchissement du chemin de roulement 7 support des bacs pré-doseurs.

4^e temps : Recul de la partie mobile pré-doseur 9 après remplissage total du sac et remontée à la position horizontale du chemin de roulement.

Lorsqu'on accroche un sac à valve 28 sur un bec remplisseur 21 le fond de ce sac ne se déplie pas complètement — d'où la nécessité, lors de l'introduction dans une balancelle 26, de le placer de telle façon que le fond du sac vide ne touche pas le fond de la balancelle. Lorsque le remplissage du sac commence, son fond se déplie et prend sa forme normale, il peut alors s'asseoir sur le fond de la balancelle. Toutefois, afin d'éviter des plis et pour que les sacs pleins aient une belle présentation le sac reste suspendu sur le bec remplisseur, au début du remplissage; puis posé sur le fond de la balancelle par abaissement du bac doseur 9, mouvement provoqué par les vérins verticaux 14, on peut ainsi facilement dégager les becs remplisseurs des valves des sacs sans risquer soit de déchirer un sac ou de le ressortir de la balancelle avec tous les risques que cela représente.

La chaîne de transfert (non représentée) est constituée de deux fers U dans lesquels ont été placés des rouleaux. Sur ces derniers, des fers cornières soudés à l'extérieur et en haut des balancelles 26, prennent appui au moment où la chaîne de refroidissement s'incurve vers le bas. Les trolleys de la chaîne de refroidissement se trouvent libérés et les balancelles par leur poids viennent se placer en attente devant les bacs pré-doseurs; l'opération sur le transfert au remplissage et sacs étant fractionnés par groupe de balancelles.

Le principe de pesage contre-poids fonctionne comme sur les bacs pré-doseurs. Les rails au droit du remplissage sont désolidarisés de l'ensemble du transfert et articulés en deux points, ce qui permet le pesage en fin de remplissage. Une fois les becs des bacs pré-doseurs dégagés des valves des sacs, une butée s'efface libérant les balancelles chargées qui sont reprises par les trolleys de la chaîne de refroidissement.

Le nombre de balancelles et de postes de remplissage est bien entendu variable et l'invention n'est nullement limitée à la réalisation de la chaîne de transfert, car elle s'applique particulièrement au dispositif de remplissage automatique des sacs, la seule manœuvre à main étant la mise en place des sacs sur les becs ou ajutages de remplissage.

Pour plus de clarté au dessin, les circuits électriques de commande des vérins et des bacs n'ont pas été représentés.

RÉSUMÉ

1° Cette installation pour le conditionnement en continu de produits liquides ou semi-liquides dans des sacs à valve, comprenant un ensemble de remplissage, une chaîne de transport et de refroidissement et un poste de déchargement et de palettisation est caractérisée essentiellement en ce que l'ensemble de remplissage comprend d'une part des groupes de bacs doseurs disposés de part et d'autre de la chaîne de transfert permettant de prendre sur la chaîne de refroidissement des balancelles vides et de les mettre en position pour le remplissage et le pesage avant leur évacuation sur la chaîne de refroidissement, le bac de chaque poste de remplissage étant d'une part alimenté périodiquement en produit à distribuer par une vanne commandée et roulant d'autre part sur un chemin de roulement reposant à l'arrière sur des axes horizontaux eux-mêmes portés à l'extrémité de leviers articulés sur un châssis support de l'ensemble et dont l'autre extrémité est solidaire d'un contrepoids réglable et à l'avant sur des axes horizontaux portés par une chape solidaire de la tige de vérins supportés par le bâti, et d'autre part une vanne actionnée par vérin et commandant la vanne du bec distributeur prévu à la base de chaque bac doseur et destiné à être engagé dans le sac à valve, des contacts étant prévus près du dispositif à contrepoids du chemin de roulement, en fin de course des bacs sur leurs chemins de roulement et à proximité d'un dispositif à contrepoids des balancelles pour régler les phases successives de remplissage dosé de chaque bac, de son avance sur le chemin de roulement, de son déversement dans les sacs et de retour, ces déplacements étant commandés par des vérins en synchronisme avec le remplissage du bac, celui du sac et avec l'ouverture et la fermeture des vannes d'alimentation et de déversement du bac.

2° Le déplacement de chaque bac sur son chemin de roulement est assuré par un couple de vérins hydrauliques montés en parallèle et tête bêche sous le chemin de roulement, la tige de l'un étant articulée sur le bac et la tige de l'autre sur un butoir d'extrémité dudit chemin.

3° Le basculement du chemin de roulement est commandé par un vérin hydraulique articulé par sa tige à l'avant du chemin et porté par le bâti support de l'ensemble entrant en jeu au remplissage du sac.

4° Le vérin commandant la vanne du bec distributeur est porté par le bac et actionné quand le bac est en position de déversement.

5° Le bec ou ajutage distributeur de chaque bac est disposé à sa base et équipé d'une épingle servant de support du sac à remplir.

6° Une pelle oscillante est montée sous ce bec pour venir en position de ramassage après retrait du bec.

7° Le dispositif à contrepoids du levier oscillant support du chemin de roulement du bac est réglé pour établir un contact électrique quand celui-ci est plein afin de couper la vanne d'alimentation et provoquer le roulement vers la position de déversement de chaque bac par l'entrée en jeu d'un couple de vérins hydrauliques solidaire du chemin de roulement.

8° Un contact actionné par chaque bac en fin de course vers l'avant ferme le circuit de commande de la vanne de remplissage du bac.

9° Un contact actionné par la balancelle quand le sac est plein provoque le recul du bac doseur et son positionnement horizontal en fin du mouvement de translation arrière.

Société à responsabilité limitée dite :
ÉTABLISSEMENTS M. COLLET & FILS

Par procuration :
BLÉTRY

Fig. 3.

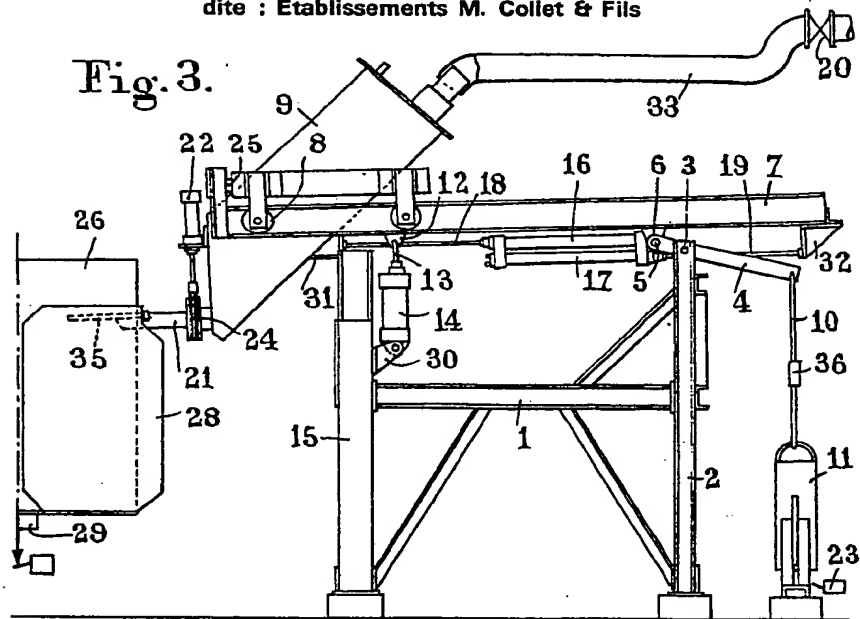


Fig. 5.

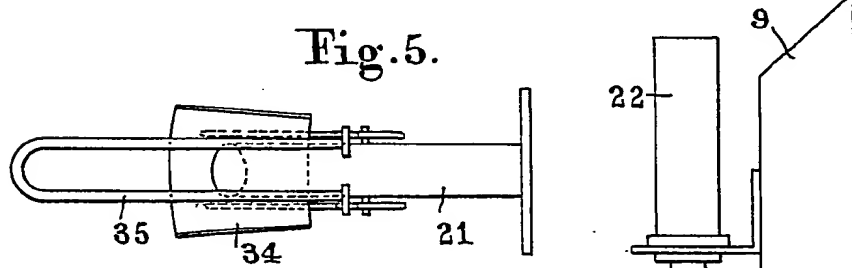


Fig. 4.

